

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85101454J

(54) Int. Cl.⁴: H 01 H 3/24

(22) Anmeldetag: 12.02.85

(20) Priorität: 15.02.84 DE 3495438

(23) Veröffentlichungszeitpunkt der Anmeldung:
21.06.85 Patentblatt 85/24

(24) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE

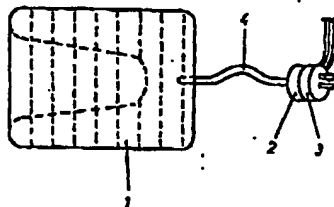
(71) Anmelder: BAYERISCHE MOTORENWERKE
Aktiengesellschaft
Postfach 40 02 40 Pettenring 130
D-6000 München 40(DE)

(72) Erfinder: Lohs, Herwig
Palmstrasse 30
D-6000 Puchheim(DE)

(74) Vertreter: Dethlefsen, Rolf
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft Postfach
40 02 40 Pettenring 130 - A1-31
D-6000 München 40(DE)

(57) Kurzbeschreibung der Erfindung:

(57) Sitzkontaktschalter für Kraftfahrzeuge, der einen dem Sitz zugeordneten Druckgeber und einen Drucksensor (2) aufweist, der an einem bestimmten, von dem Druckgeber geleisteten Druck, eine Änderung der Sitzauslastung des Drucksensors bewirkt. Der Druckgeber ist als Polster (1) ausgebildet, das vorzugsweise mit Luft gefüllt und in einer Kammer unterteilt ist, um einen größtmöglichen Sitzkomfort zu erreichen. Das Polster (1) kann sich in seiner Gebrauchslage auf oder kurz unter der Oberseite des Sitzes eines Kraftfahrzeugs befinden.



EP 0 152 092 A1

Copyright © 1985 by Daimler-Benz AG

D007986

BEST AVAILABLE COPY

1

6

10 Sitzkontaktschalter für Kraftfahrzeugsitze

Die Erfindung betrifft einen Sitzkontaktschalter für Kraftfahrzeugsitze, entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

15

In dem DE-Gm 74 28 286 ist ein Druckschalter beschrieben, der zwei durch ein Federorgan auf Abstand gehaltene plattenförmige Kontaktteile aufweist, die mit je einem elektrischen Leiter verbunden sind. Der Druckschalter ist

20 etwa in der Mitte der Sitzfläche in das Sitzpolster eingelassen und bewirkt bei einer Gewichtsbelastung des Fahrsitzes, beim Zusammenpressen der beiden Kontaktteile, eine elektrisch leitende Verbindung der beiden mit den Kontaktteilen verbundenen Leiter. Von Nachteil ist
25 dabei, daß nur ein Punkt oder ein kleiner Bereich der Sitzfläche zur Auswertung gelangt. Eine auf der Sitzfläche abgestellte Tasche kann bereits das falsche Signal hervorrufen, daß der Sitz von einer Person eingenommen ist. Werden dabei Maßnahmen ausgelöst, wie beispielsweise
30 das Ausfahren einer Kopf- oder Armstütze, das Aufleuchten einer Kontrollampe oder das Erhöhen eines akustischen Signals, so ist dies nicht nur unerwünscht, sondern kann an sich auch als äußerst störend erweisen. Ein derartiger Schalter führt auch aufgrund unterschiedlicher Nachgiebig-
35 keiten in der Sitzfläche, bedingt durch den dicht unterhalb der Sitzfläche befindlichen Druckschalter, zu einem gewissen Unbehagen bei der auf dem Sitz befindlichen Person.

1 Bei dem in der DE-OS 22 45 376 dargestellten druckabhängi-
gen Schalter ist ein größerer Flächenbereich des Sitztei-
les in die Druckmessung einbezogen. Der Druckschalter
enthält ein erstes und ein zweites Kontaktglied, das mit
6 je einer elektrischen Leitung verbunden ist. Durch einen
elastischen Abstandshalter werden die Kontaktglieder auf
Abstand gehalten. Diese weisen eine Vielzahl von Vorsprün-
gen auf, die durch Prägen oder Eindringen gebildet sind.
Der Aufwand bei der Herstellung dieses Druckschalters ist
10 verhältnismäßig hoch. Der Sitzkomfort ist durch unter-
schiedliche Elastizitätsbereiche in der Sitzfläche beeinträchtigt.
Von Nachteil ist ferner, daß die Berührung
eines einzigen Kontaktpaares genügt, um den Druckschalter
zu betätigen. Gegenstände die auf der Sitzfläche abge-
15 stellt werden und punkt- oder bereichsweise eine zur
Kontaktbildung ausreichende Flächenpressung aufweisen,
lösen den Schaltvorgang aus. Gegen eine Kontaktbildung
durch einsickernde, auf die Sitzoberfläche ausgeschüttete
Flüssigkeiten ist zwar eine Vorkehrung getroffen, diese
20 erscheint jedoch nicht in allen Fällen ausreichend.

Aufgabe der Erfindung ist es somit einen Sitzkontaktschal-
ter für Kraftfahrzeugsitze zu schaffen, der einfach im
Aufbau und zuverlässig in der Anwendung ist und der erst
25 ab einer bestimmten großflächigen Belastung des Sitzes
einen Schaltvorgang hervorruft.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der
Druckgeber ein abgeschlossenes, elastisch deformierbares,
30 mit einem fließfähigen Medium gefülltes, an sich bekanntes
flaches Polster ist, das sich annähernd über die gesamte
Sitzfläche verteilt und das gegenüber dem atmosphärischen
Umgebungsdruck mit einem Überdruck versehen ist. Besonders
vorteilhaft ist, daß das Polster den Federungskomfort des
85 Sitzes erhöht. Ein weiterer Vorteil ist, daß durch die
großflächige Gestaltung des Druckgebers eine nur teilweise

- 1 Belastung des Sitzes mit verhältnismäßig schweren Gegen-
ständen nicht ausreichend ist, um einen Schaltvorgang des
Sitzkontaktschalters zu bewirken. Erst eine Belastung über
nahezu die gesamte Sitzfläche mit ausreichender Flächen-
6 pressung, löst den Schaltvorgang aus, wie es beim Platzneh-
men einer Person gewollt ist.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand
von Unteransprüchen.

- 10 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung
anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt eine
perspektivische Ansicht des Sitzkontaktschalters im ausge-
bauten Zustand.
- 15 In der Zeichnung ist ein Sitzkontaktschalter dargestellt,
der im wesentlichen aus einem Polster 1, einem Druckmesser
2 und einer Schalteinrichtung 3 besteht. Das Polster 1
stellt den Druckgeber dar und befindet sich in Gebrauchsla-
20 ge oberhalb oder kurz unterhalb der Oberseite des Sitztei-
les eines Fahrzeugsitzes. Es ist über eine Leitung 4 mit
dem Druckmesser 2 verbunden, der nach Überschreitung eines
bestimmten Druckes im Polster 1 die an den Druckmesser 2
angrenzende Schalteinrichtung 3 betätigt. Der Druckmesser
25 2 könnte aber auch ohne Leitung mit dem Polster 1 verbun-
den sein. In der Zeichnung ist durch Strichlinien angedeu-
tet, daß das Polster 1 in einzelne Kammern unterteilt ist,
die untereinander und mit dem Druckmesser 2 in Verbindung
stehen. Noch vorteilhafter ist es, wenn das Polster 1 in
80 solche einzelnen Kammern unterteilt wird, die separat
abgeschlossen oder untereinander in Verbindung stehen,
aber nicht mit dem Druckmesser 1 verbunden sind und in
solche Kammern, die untereinander und mit dem Druckmesser
1 verbunden sind. Die erstgenannten Kammern dienen vorwie-
85 gend dem Sitzkomfort und gestatten eine Anpassung an die
unterschiedliche Sitzbelastung, während die letztgenannten

0152092

1 Kammern so angeordnet werden können, daß sie sicherstellen, daß eine Änderung der Schaltstellung des Druckschalters nur von einer auf dem Sitz platzenommenen Person bewirkt wird.

5

10

15

20

25

30

35

D007990

1

5

10 Patentansprüche

1. Sitzkontaktschalter für Kraftfahrzeugsitze, der eine Schalteinrichtung, einen dem Sitzteile zugeordneten Druckgeber und einen Druckmesser aufweist, der ab
15 einem bestimmten, von dem Druckgeber gelieferten Druck; den Sitzkontaktschalter betätigt, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckgeber ein abgeschlossenes, elastisch deformierbares, mit einem fließfähigen Medium gefülltes, an sich bekanntes flaches
20 Polster (1) ist, das sich annähernd über die gesamte Sitzfläche verteilt und das gegenüber dem atmosphärischen Umgebungsdruck mit einem Überdruck versehen ist.
- 25 2. Sitzkontaktschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (1) mit Luft gefüllt ist.
3. Sitzkontaktschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (1) in Kammern unterteilt
80 ist, die untereinander und mit dem Druckmesser (2) in Verbindung stehen.
4. Sitzkontaktschalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den mit dem Druckmesser
85 (2) in Verbindung stehenden Kammern auch solche Kammern vorgesehen sind, die ausschließlich untereinander in Verbindung stehen.

- 1 5. Sitzkontaktschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmesser (2) über eine Leitung (4) mit dem Polster (1) verbunden ist.

5

10

15

20

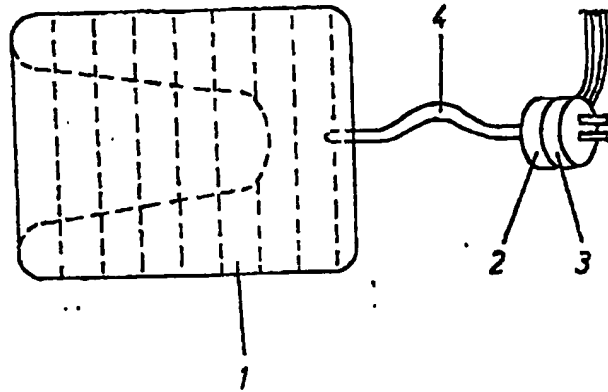
25

30

35

0152092

11A



D007993

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der veröffentlichten Teile	Berufsanspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (pat. Cl. 4)
Y	US-A-3 417 215 (T. CORONA) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 14 *	1,2	H 01 H 3/24
Y	US-A-3 704 352 (J.G. FONTAINE) * Figuren *	1,2	
A	DE-C- 890 319 (R. GEYGER) * Figur *	1	
A	DE-B-1 081 956 (H. LÜTHI)		
			RECHNERISCHE SACHGERICHTE (pat. Cl. 4) H 01 H 3/00 H 01 H 35/00 B 60 R 21/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde nur als Patentdokumente erstellt.			
Rechtsanwalt DEN HAAG		Abmelder JANSENS DE VROOM P.	
Datum 15-05-1985		Firma JANSENS DE VROOM P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund T : wissenschaftliche Offenbarung F : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : eines Patentdokuments, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus einem anderen Grunde angeführtes Dokument B : Mitglied der gleichen Patentfamilie, Überlebensdokument			

(19) European Patent Office

(11) Publication No.: 0 152 092
A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Application No.: 85101464.7

(51) Int. Cl.⁴: H 01 H 3/24

(22) Application Date: 2/12/85

(30) Priority: 2/16/84 DE 3405458

(71) Applicant: Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Postfach 40 02 40 Petuelring 130
D-8000 Munich 4 (DE)

(72) Publication date of the application:
8/21/85 Patent Office Journal 85/34

(74) Inventor: Lobe, Hartwig
Prinzelstrasse 30
D-8039 Puchheim (DE)

(84) Cited contracting states:
FR GB IT SE

(74) Attorneys: Drexelmer, Rolf
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
Postfach 40 02 40 Petuelring 130 - AJ-21
D-8000 Munich 40 (DE)

(54) Seat contact switch for automobile seats.

(57) A seat contact switch for automobile seats with a pressure sensor and a pressure transducer (2) assigned to the seat part, where the transducer causes the position of the pressure switch to change when the pressure supplied by the pressure sensor exceeds a certain value. The pressure sensor is designed as a cushion (1), which is preferably filled with air and which is divided into individual chambers to afford the greatest possible seating comfort. When in its service position, the cushion (1) can be on the top of or slightly below the upper surface of the seat part of a vehicle seat.

Seat Contact Switch for Automobile Seats

The invention pertains to a seat contact switch for vehicle seats corresponding to the preamble of Claim 1.

DE Gm 74 28 286 describes a pressure switch with two plate-shaped contact parts held a certain distance apart by a spring element, each of these contact parts being connected to an electrical conductor. The pressure switch is embedded in the seat cushion approximately in the middle of the seat surface. When the vehicle seat experiences a load and the two contact parts are pressed together, the conductors connected to the contact parts become electrically connected to each other. A disadvantage is that only one point or a small area of the seat surface is evaluated. A bag placed on the seat surface can incorrectly generate a signal indicating that a person is sitting on the seat. If this signal has the effect of triggering certain functions such as the extension of a headrest or armrest, the lighting of a warning lamp, or the production of an acoustic signal, the result can be, not only undesirable, but

also very annoying. A pressure switch such as this, which is right below the surface of the seat, leads to differences in the resilience of the seat and can thus cause the person seated thereon to experience a certain amount of discomfort.

The pressure-dependent switch, described in DE-OS 22 45 376, includes a larger area of the seat in the pressure measurement. The pressure switch contains a first and a second contact element, each of which is connected to an electrical line. An elastic spacer keeps the contact elements apart. These elements have numerous projections formed by embossing or pressing. The effort involved in manufacturing these pressure switches is comparatively high. Seating comfort is impaired by areas of differing elasticity in the seat surface. Another disadvantage is that the pressure switch can be actuated by the application of pressure to only a single pair of contacts. Objects placed on the seat surface, which can exert enough pressure per unit area to establish electrical contact at a single point or over a certain limited area, can trigger the switching process. Although measures are taken to prevent contact from being made as a result of seeping liquids spilled onto the seat surface, these measures do not appear to be sufficient in all cases.

The task of the invention is, accordingly, to create a seat contact switch for vehicle seats that is simple in design and reliable in use, and that causes a switching operation only when the load on the seat exceeds a certain value and is exerted over a large area of the seat.

The task is solved, according to the invention, in that the pressure sensor is a flat, sealed, elastically deformable cushion, known in and of itself, filled with a fluid medium. The cushion extends over more-or-less the entire surface of the seat part and contains a pressure greater than the surrounding atmospheric pressure. It is particularly advantageous that the cushion increases the resilient comfort of the seat. Another advantage is that, because the surface of the pressure switch covers a large area, a partial load on the seat from a comparatively heavy object is insufficient to actuate the seat contact switch. Only a load, which is distributed over nearly the entire surface of the seat and which exerts a sufficient amount of pressure per unit area, is able to actuate the switching operation that is supposed to occur when someone sits down on the seat.

Useful embodiments of the invention are the objects of subclaims

An exemplary embodiment of the invention will be further explained in the following with reference to the drawing. The drawing shows a perspective view of a seat contact switch apart from the seat.

The drawing shows a seat contact switch consisting, essentially, of a cushion 1, a pressure transducer 2, and a switching device 3. The cushion 1 serves as the pressure sensor and is above or just below the upper surface of the seat part of the driver's seat when in its service position. It is connected by a line 4 to a pressure transducer 2, which actuates the switching device 3, adjacent to the pressure transducer 2, when the pressure in the cushion 1 exceeds a certain value. The pressure transducer 2 does not necessarily have to be connected to the cushion 1 by a line. The dashed lines in the drawing indicate that the cushion 1 is divided into chambers, which are connected to each other and to the pressure transducer 2. It is even more advantageous for the cushion 1 to be divided into a first group of chambers, which are sealed off from each other or are connected to each other but are not connected to the pressure transducer 1, and a second group of chambers, which are connected to each other and to the pressure transducer 1. The first group of chambers is intended primarily to provide comfortable seating and to allow adaptation to different loads on the seat, whereas the second group can be arranged to ensure that the position of the pressure switch will change only when a person sits down on the seat.

Claims

1. Seat contact switch for automobile seats with a switching device, a pressure sensor assigned to the seat part, and a pressure transducer, which causes the position of the pressure switch to change when the pressure supplied by the pressure sensor exceeds a certain value, characterized in that the pressure sensor is designed as a flat, elastically deformable cushion (1) known in and of itself, which is filled with a fluid medium, and in that said cushion covers nearly the entire surface of the seat and contains a pressure greater than the surrounding atmospheric pressure.
2. Seat contact switch according to Claim 1, characterized in that the cushion (1) is filled with air.
3. Seat contact switch according to Claim 1, characterized in that the cushion (1) is divided into chambers that are connected to each other and to the pressure transducer (2).
4. Seat contact switch according to Claim 3, characterized in that, in addition to the group of chambers that are connected to the pressure transducer (2) there is also a group of chambers that are connected only to each other.
5. Seat contact switch according to Claim 1, characterized in that the pressure transducer (2) is connected to the cushion (1) by a line (4).

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

0152092

Number of the application
EP 85 10 1464

RELEVANT DOCUMENTS			
Category	Identification of the document with the relevant parts if necessary	Concerns claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl.)
Y	US-A-3 417 215 (T. CORONA) * Column 2, line 54 - column 3, line 14 *	1,2	H 01 H 3/24
	US-A-3 704 352 (J.G. FONTAINE) *Figures*	1,2	
	DE-C- 890 319 (R. GEIGER) *Figure*	1	
	DE-B-1 081 956 (H. LUTHI)		
The present search report was generated for all patent claims.			SEARCHED FIELDS (Int. Cl.) H 01 H 3/00 H 01 H 35/00 B 60 R 21/00
Search site DEN HAAG	date search concluded 5/15/85		Examiner JANSSENS DE VROOM P.
CATEGORY OF THE CITED DOCUMENTS X: Particularly important by itself Y: particularly important in conjunction with another publication of the same category A: Technological background O: Non-written disclosure P: Intermediate literature T: Theories or laws on which the invention is based		E: Older patent document that was published on or after the application date D: Document cited in the application L: Document cited for other reasons &: Member of the same patent family, corresponding document	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.